

Lurralde : invest. espac.	44	2021	p: 103-121	ISSN 0211-5891	ISSN 1697-3070 (e)
---------------------------	----	------	------------	----------------	--------------------

INNOVANDO EN LA DOCENCIA DE GEOGRAFÍA URBANA. LA CLASE INVERTIDA

**ITZIAR AGUADO-MORALEJO
(ORCID 0000-0003-2166-065X)**

Facultad de Letras, UPV/EHU.
Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología
Francisco Tomás y Valiente, s/n 01006 Vitoria-Gasteiz

itziar.aguado@ehu.eus

Resumen

Este artículo comparte diversos aprendizajes sobre el diseño de una unidad didáctica relativa al estudio de la estructura social de la ciudad a través de un enfoque de Clase Invertida y la utilización de metodologías activas. Esta experiencia se enmarca en un Proyecto de Innovación Educativa. Los resultados obtenidos son positivos, ya que se ha dado una mayor implicación del alumnado, un grado de satisfacción superior, mejores resultados académicos y una mayor capacitación en el desarrollo de las competencias transversales.

Palabras clave: clase invertida, constructivismo, metodologías activas, geografía urbana, innovación docente

HIRI GEOGRAFIAREN IRAKASKUNTZA BERRIKATZEN. GELA IRAULIA

Laburpena

Artikulu honetan hiriaren giza-egituraren azterketari lotutako unitate didaktiko baten diseinuaren inguruko hainbat ikasketa partekatzen dira, Gela irauliaren ikuspegia eta metodologia aktiboak erabiliz. Ekintza hau Hezkuntza Berrikuntzarako Proiektuaren testuinguruan garatzen da. Emaitzak positiboak dira, zeren eta ikasleen inplikazio eta gogobetetze maila handiagoa, nota hobeak eta zeharkako gaitasunak garatzeko trebakuntza sakonagoa lortu baitira.

Hitz-gakoak: gela iraulia, konstruktibismoa, metodologia aktiboak, hiri geografía, irakaskuntzaren berrikuntza

INNOVATING IN URBAN GEOGRAPHY TEACHING. THE FLIPPED CLASSROOM

Abstract

This paper shares knowledge about the design of an educational unit related to the study of the social structure of the city through a flipped classroom approach and the use of active methodologies. This teaching experience is conducted in the framework of an Innovative Education Project. The obtained results are positive, because it has led to an increased involvement of the student, a higher degree of satisfaction, better academic results and training on the development of cross-sectoral skills.

Key words: flipped classroom, constructivism, active methodologies, urban geography, educational innovation

Introducción

En los últimos años, está incrementándose la publicación de artículos que presentan experiencias didácticas relacionadas con el aula invertida, también conocida como *flipped classroom* (Strayer, 2012; Jensen, Kummer & Godoy, 2015; Alcobet Hinojosa & Arriaga Arrizabalaga, 2015; Griffiths, Villarroel & Ibacache, 2016; Zeren, 2016; Artal Sevil *et al.*, 2017; Zaragoza Martí *et al.*, 2018). No obstante, la mayor parte de estas prácticas se ubicarían dentro de las ramas de ciencias puras o ciencias de la salud, matemáticas y estadística, y no es tan habitual encontrar este tipo de prácticas aplicadas en asignaturas de geografía, y menos aún en asignaturas de geografía humana (Graham *et al.*, 2017). El interés de este enfoque se debe a que numerosas experiencias pedagógicas consideran que la clase invertida aporta una mayor interacción entre el profesor y el alumnado y permite que los estudiantes se responsabilicen y sean propietarios de su propio aprendizaje (Strayer, 2012; Graham *et al.*, 2017).

La clase invertida plantea una inversión de las actividades que tradicionalmente se realizaban dentro del aula y de las actividades que los estudiantes debían realizar en casa a modo de trabajo personal (Higgitt, 2014). Esta inversión en las actividades se justifica basándose en que la exposición de los contenidos teóricos, que solían realizarse a través de clases magistrales, no requieren unas destrezas muy avanzadas de las consideradas por la taxonomía de Bloom (Krathwohl, 2002). Por tanto, estas tareas de exposición, comprensión y memorización de contenidos pueden ser realizadas por el alumno en su casa con el soporte de diferentes materiales y herramientas (vídeos, lecturas, podcast, etc.). En cambio, otro tipo de actividades tales como la resolución de problemas, debates, estudios de caso, etc., que exigen un mayor nivel cognitivo, es preferible realizarlas en clase bajo la supervisión del profesorado. En este sentido, ello implica que el tiempo disponible en el aula se dirige más al aprendizaje que a la enseñanza (Higgitt, 2014).

Este enfoque también implica un cambio en la función del profesor, que pasa a ejercer de orientador del proceso de aprendizaje, combinando las clases tradicionales, nuevas tecnologías y clases virtuales y el aprendizaje constructivista. El objeto de este artículo es explicar el proceso de desarrollo de una unidad didáctica dentro de una asignatura del área de geografía humana, siguiendo este enfoque pedagógico. En concreto, se aplica a la asignatura de Geografía urbana, asignatura obligatoria de tercer curso del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio, pero con la pretensión de poder extender los aprendizajes adquiridos a otras asignaturas del grado. En consecuencia, el artículo se estructura en los siguientes apartados: en primer lugar, se presentará cuál es el marco pedagógico en el que se inserta la clase invertida, relacionándolo con el enfoque constructivista e imbricándolo con la aplicación de metodologías activas; a continuación, se expondrán los elementos fundamentales a considerar de cara al diseño de una unidad didáctica; posteriormente, se expondrá la planificación concreta de la unidad didáctica incidiendo en la tipología de las actividades a desarrollar tanto dentro como fuera del aula; por último, se comentarán los principales aprendizajes de la puesta en marcha de esta iniciativa, así como las ventajas e inconvenientes de su aplicación.

Clase invertida, metodologías activas y constructivismo en geografía urbana

Uno de los factores que han contribuido a la difusión de la clase invertida han sido las nuevas tecnologías, que a menudo se incorporan como innovación pedagógica también en la instrucción tradicional. Al trasladar fuera del aula las actividades relacionadas con la comprensión y memorización de los contenidos, es posible destinar el tiempo de clase a realizar actividades prácticas e introducir metodologías activas. Así, la clase invertida debe ir siempre de la mano de las metodologías activas. En este sentido, algunos autores (Jensen, Kummer, & Godoy, 2015) señalan que es precisamente este tiempo empleado en metodologías activas el que aporta beneficios sobre un modelo de clase tradicional, ya que el mero hecho de que los alumnos trabajen por su cuenta los contenidos teóricos no implica mejora alguna. De hecho, estos mismos autores señalan que no se pueden apreciar mejoras significativas en cuanto a la adquisición de los contenidos, siempre que el modelo de instrucción tradicional también se base en el constructivismo y utilice metodologías activas (Jensen *et al.*, 2015).

No obstante, la literatura también sugiere que el estudiante inmerso en clases invertidas se vuelve más consciente de su propio proceso de aprendizaje que los estudiantes en entornos más tradicionales (Frederickson *et al.*, 2005; Strayer, 2012). Por tanto, la base para desarrollar un enfoque de aula invertida se centra en el diseño y planificación adecuado de las actividades que empleen metodologías activas, dado que se ha demostrado que las metodologías activas generan mejoras significativas sobre los resultados académicos y que son especialmente beneficiosas en clases reducidas (Freeman *et al.*, 2014). Además, las metodologías activas y el aula invertida contribuyen también al desarrollo de mejores

hábitos de estudio y a la autorregulación del aprendizaje (Hernández-Silva & Tecpan Flores, 2017).

En todo caso, las metodologías para el aprendizaje activo tratan de impulsar un modelo de enseñanza-aprendizaje en el que el papel principal corresponde al estudiante, quien construye el conocimiento a partir de unas pautas, actividades o escenarios diseñados por el docente. Sin embargo, la enseñanza activa no recorta la función del profesor, sino que la enriquece y diversifica y, en cierto modo, obliga al profesorado a asumir un mayor grado de responsabilidad y de compromiso profesional (Marrón Gaité, 2011). Como ya hemos comentado, el docente tendrá un rol de guía y mediador en el aprendizaje, mientras que el alumnado asume el protagonismo principal en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por todo ello, el formador debe adaptar su forma de trabajar al nuevo enfoque de facilitador del aprendizaje y deberá impulsar el desarrollo de habilidades y actitudes tales como la autonomía, la capacidad de organización, la disciplina y la toma de decisiones en grupo (Aguado *et al.*, 2010; Badia y García, 2006). Además, se consigue un aprendizaje más personalizado, lo que se podría conformar como un modelo *Just in Time Learning* (Fons, 2009; Simkins & Maier, 2010; Novak, 2011). Los contenidos teóricos quedan archivados y disponibles para su consulta en cualquier momento. De este modo, los estudiantes acuden mejor preparados a clase, lo que induce una mayor participación y posibilita al instructor adaptar mejor las sesiones presenciales a los intereses del alumnado (Fons, 2009).

Por último, partiendo de la premisa de que el aprendizaje es un proceso constructivo y no receptivo y trasladando este enfoque a la enseñanza de la geografía, es recomendable el cumplimiento de cuatro etapas (Rodríguez Lestegás, 2007):

- Exploración de las ideas previas del alumno: es importante que el alumno tome conciencia de los conocimientos que ya posee, los ordene y organice, mientras que el profesor ha de buscar ayudarle a contrastar estas concepciones con la ciencia establecida o el conocimiento social.
- Introducción de nuevos conocimientos: con frecuencia, los constructos previos dificultan nuevos aprendizajes. La motivación y la repetición de conocimientos científicos que se consideran fundamentales puede ayudar a superar este problema. En este sentido, la utilización de esquemas explicativos de complejidad creciente puede permitir que los estudiantes comprendan cómo se configura el espacio urbano y cuáles son los factores que determinan su estructura.
- Aplicación de los nuevos aprendizajes a la resolución de problemas: pensar la ciudad como producto social permite al alumno comprender los fenómenos espaciales, los procesos de producción del espacio, sus niveles de articulación y los distintos agentes y estrategias que concurren en él. A partir de esta reflexión crítica, para que el aprendizaje resulte realmente eficaz, el alumno deberá ser capaz de aplicar los nuevos conceptos a la resolución de problemas.

- Fomento de la conciencia crítica y la responsabilidad social: el conocimiento no puede transmitirse independientemente del conjunto de normas, intereses y valores éticos y morales. El aprendizaje significativo conlleva algo más que la adquisición de conocimientos, comportando también la creación de actitudes y de un sistema de valores.

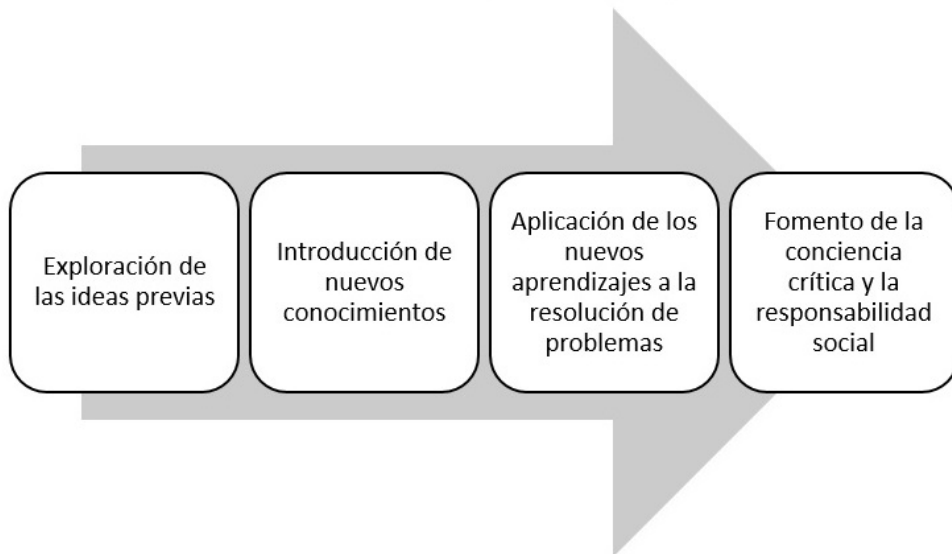


Ilustración. n. 1 Etapas del aprendizaje geográfico.

Fuente: Elaboración propia en base a Rodríguez Lestegás (2007) *****

Geografía urbana: contexto de aprendizaje

El grado de Geografía y Ordenación del Territorio es una carrera minoritaria (Porcal-Gonzalo, 2019), con una baja matriculación, lo que, en cierto modo, resulta sorprendente si consideramos que la demanda de geógrafos por parte de distintos ámbitos profesionales e institucionales es comparativamente mayor y más diversificada que en otras especialidades con un número muy superior de matriculados (Garrido, Rivilla & Romero, 2011). Además, se empieza a hacer visible una creciente necesidad de estos titulados en campos o nichos laborales con una alta demanda social (trabajos en consultorías sobre impacto ambiental, cartógrafos especializados en gestión catastral, especialistas en Sistemas de Información Geográfica relacionados con el desarrollo de la cartografía digital, planificación y gestión del territorio, gestión turística, etc.). La formación no tiene que perder de vista estas nuevas salidas profesionales que requieren del perfil del geógrafo (Herrero Fabregat, 2008) y, por tanto, los contenidos y competencias trabajadas deben permitir que los egresados estén capacitados para desempeñar estos nuevos puestos laborales. Por ello, un aspecto crucial es la formación en competencias, pero tampoco hay que dejar de lado los contenidos a

impartir, que deben ser la base para generar el conocimiento geográfico que necesitan (Martínez Puche & Guillén Gracia, 2018).

De hecho, todo el proceso de planificación parte de un conjunto de aspectos diversos que hay que contemplar (contenidos, el rol del profesor, recursos, evaluación, etc.), pero muy especialmente, de la consideración de las necesidades e intereses formativos de los estudiantes, que se sitúan en el centro de todo el proceso de aprendizaje-enseñanza (ver ilustración 2). En esta línea, se debe tener en cuenta que la formación no se centra sólo en contenidos, sino que el fin último es la adquisición de competencias y que el alumno pueda demostrar que ha alcanzado unos resultados de aprendizaje. Por todo ello, la planificación tiene que alinear los contenidos, con los recursos disponibles, las actividades didácticas y los instrumentos de evaluación. Pasamos a profundizar a continuación en los aspectos más relevantes que hemos considerado en cada uno de estos pilares que darán forma al diseño de la unidad didáctica.



Ilustración. n. 2 Elementos del proceso de aprendizaje-enseñanza.
Fuente: Elaboración propia *****

3.1- Los estudiantes en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje

En la asignatura de geografía urbana, disponiendo de grupos de estudiantes reducidos, la enseñanza puede ser en alto grado personalizada al tiempo que inclusiva, permitiendo que los alumnos con mayores dificultades puedan seguir el ritmo de aprendizaje. No hay que obviar que uno de los principios del marco de enseñanza impuesto por Bolonia es el de fomentar, en la medida de lo posible, la enseñanza personalizada y que el alumno

pueda construir su propio Entorno Personal de Aprendizaje (Attwell, 2007). En relación con este aspecto, el conocimiento del perfil de los estudiantes resulta vital para diseñar las acciones oportunas, ya que permiten conocer las carencias y expectativas de los alumnos matriculados. Por ello, en el primer contacto que se mantiene con los alumnos se les pide que se presenten y expliquen cuál ha sido su trayectoria de formación y la disponibilidad de tiempo y predisposición para trabajar de forma autónoma.

Con las actividades didácticas planteadas, se promueve que los estudiantes se impliquen con el aprendizaje personal y del grupo, para la adquisición de competencias transversales como serían el trabajo en equipo, la capacidad de organización y planificación, la gestión de la información, la capacidad de comunicación oral y escrita, entre otras. Asimismo, la relación entre docentes y estudiantes puede influir en gran medida en una mejor docencia (Brauer, 2013). Por ello, resulta clave mantener una relación de proximidad con los estudiantes y favorecer la comunicación y la retroalimentación. Con esta intención, se utilizan diversas herramientas tanto de comunicación como de evaluación (foros, email, tablón de anuncios, cuestionarios, etc.). Hay que tener presente que diversas investigaciones sugieren que incluso en la Universidad la calidad de las relaciones interpersonales que el docente establece con sus estudiantes es uno de los factores más importantes para el aprendizaje (Wooten & McCroskey, 1996). En grupos reducidos como los del grado de Geografía, es posible conocer personalmente a todos los alumnos. Por ello, como práctica habitual, a lo largo del curso, se les invita a los alumnos a que expresen su opinión y las dificultades que están encontrando en su proceso formativo.

3.2- El profesorado: la importancia de su formación y su papel de facilitador del aprendizaje

Otro de los engranajes necesarios a la hora de planificar la docencia mediante el enfoque de clase invertida es el rol que juega el o la profesora. Hay que considerar que parte de la labor del profesorado será la creación y/o curación de contenidos y orientar a los estudiantes para que puedan construir sus propios entornos de aprendizaje. En concreto, entre las labores docentes, se encontrarían las siguientes: búsqueda y selección de textos escritos adaptados a las capacidades de los estudiantes, instrucción al alumnado en los métodos de aprendizaje, propuesta de ejercicios que faciliten la memorización del material a estudiar, motivación de los estudiantes para que desarrollen un sentido crítico o elaboración de actividades que favorezcan la adquisición de competencias y destrezas (Ferguson, 1990). En todo caso, la planificación de la asignatura no puede realizarse del mismo modo que se realizaba en un contexto presencial, sino que habría que adaptarla hacia un contexto donde la virtualidad cobra un peso importante y, en este sentido, cambiar metodologías, formas de presentar los contenidos, recursos tecnológicos, establecer nuevas reglas de relación y funcionamiento, modificar los instrumentos de evaluación, etc.

Una cuestión primordial a la hora de implicarse en este tipo de prácticas es la formación digital del profesor y sus competencias tecnológicas. En este caso, la profesora que imparte la docencia, al igual que el resto de miembros del Proyecto de Innovación Educativa (PIE) al que pertenece, han hecho un esfuerzo por formarse en metodologías activas y en el modelo pedagógico de clase invertida y comparten aprendizajes y prácticas en torno a estos modelos de enseñanza y aprendizaje. La primera toma de contacto con esta metodología fue a través de un curso sobre metodologías activas desarrollado por el Servicio de Asesoramiento Educativo de la UPV/EHU (SAE) en el año 2017. Posteriormente, se han realizado otros dos cursos de formación específicos en Clase invertida: uno, organizado por la Facultad de Letras de la UPV/EHU y otro, un MOOC en abierto de Scolartic, una comunidad educativa promovida por la Fundación Telefónica. Esto ha permitido familiarizarse con las técnicas y los recursos necesarios para poder poner en marcha este tipo de enfoque pedagógico. De modo complementario, se han realizado otros cursos sobre aprendizaje cooperativo, recursos TICs aplicados a la docencia y Entornos Personales de Aprendizaje.

A partir de toda esta base, se ha profundizado de forma colaborativa en el conocimiento de estas metodologías a través de la revisión y estudio de la literatura científica, lo que ha permitido contrastar que este enfoque favorece mejores experiencias de aprendizaje. Destacar, en este sentido, que el aprendizaje compartido con otros compañeros del Departamento ha resultado de gran relevancia y es, en ese contexto, donde se articula un Proyecto de Innovación Educativa financiado por la UPV/EHU para poner en práctica este enfoque en diferentes asignaturas del Grado de Geografía y Ordenación del Territorio, con el objetivo último de alcanzar una transversalidad en la comprensión de los paisajes a través de diferentes asignaturas impartidas en dicho grado.

3.3- Los contenidos: la estructura social de la ciudad

En cuanto a los contenidos que se trabajan, se desarrolla un tema de la asignatura de geografía urbana donde se aborda la estructura social de la ciudad. En concreto, el tema se orienta al estudio de la desigualdad social y a su reflejo en el espacio urbano a través de la segregación socioresidencial. Este tema se presenta relevante de cara al establecimiento de un diagnóstico territorial que permita posteriormente establecer las políticas públicas que palien dicha falta de equidad. Además, el tema que se aborda se encuentra directamente relacionado con el objetivo ODS-10 “Reducción de las desigualdades”, con lo que está alineado con los principios que orientan el modelo IKD (Ikaskuntza Kooperatibo eta Dinamikoa –Aprendizaje Cooperativo y Dinámico–) de la UPV/EHU y contribuye a formar a un alumnado que sea consciente de las prácticas urbanistas que llevan a una ciudad más justa e inclusiva. Por todo ello, este tema es especialmente relevante para el fomento de la conciencia crítica y la responsabilidad social y, gracias a la sensibilización de los estudiantes, se puede alcanzar un nivel más significativo de aprendizaje.

En resumen, los contenidos que deben adquirir los estudiantes se centran en la comprensión de que el espacio urbano es un espacio complejo en el que, superpuesto a la estructura física o funcional, se encuentra la estructura social. Para ello, en base a las diferentes teorías y modelos de estructura urbana propuestas en el contexto de la geografía y otras ciencias sociales, el alumno debe saber identificar diferentes modelos urbanos en términos de segregación residencial. A partir de ahí, se les muestra la existencia de indicadores que nos permiten medir la multidimensionalidad de la segregación residencial y se les explica el cálculo e interpretación de los mismos. Con estos conocimientos adquiridos, el alumno debe ser capaz de elaborar un diagnóstico territorial y valorar el grado de segregación residencial de un espacio urbano.

Estos contenidos también están alineados con la investigación que desarrolla la profesora en el marco de un Proyecto financiado por el MINECO en el que colaboran miembros de cinco universidades españolas y dos institutos universitarios (Universitat Autònoma de Barcelona, Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona, IGOP-UAB, Universidad Complutense de Madrid, Universitat de València, Universidad Pablo Olavide y la Universidad del País Vasco) y también dentro del grupo de investigación consolidado de la UPV/EHU al que pertenece, por lo que la profesora dispone de abundante material y contenidos de carácter científico sobre el tema, gran parte derivados de su propia labor investigadora.

Por último, señalar que en cuanto a la forma de aportar los contenidos existen tres modelos diferentes (Ramsden, 2003): en el más básico, el docente organiza y proporciona al alumnado todo lo que debe aprender; en un enfoque más evolucionado, el docente organiza, pero también propicia un entorno de oportunidades para que el alumno aprenda; por último, en la perspectiva más avanzada, se persigue que el estudiante disponga de la opción de construir su propio entorno de oportunidades para aprender. En esta unidad, nos hemos quedado en la posición intermedia, porque se le ha facilitado al alumno los contenidos básicos, pero también se le ha instado a que busque información adicional y genere sus propios contenidos, mediante la elaboración cooperativa de un portafolio de apuntes de la asignatura.

3.4- Los recursos: no todo es tecnología

Dentro de los recursos utilizados en el campo de la geografía urbana podemos destacar el papel que juegan los recursos cartográficos y fotográficos. Por otro lado, al ser una rama con amplia tradición dentro de la geografía humana, se disponen de numerosos manuales docentes, de los que se han utilizado principalmente dos, uno en castellano, de contenidos más generales (Zárate Martín, 2012) y otro en inglés, de contenidos con un nivel mayor de profundización (Pacione, 2013). Como recursos bibliográficos adicionales, se ha hecho uso de artículos y comunicaciones científicas (Apparicio, Martori, & Fournier, 2014; Martori

y Hoberg, 2004), así como de material de investigación inédito elaborado por la profesora que imparte la asignatura.

De forma complementaria a estos recursos, hay que considerar los recursos tecnológicos como recursos de aprendizaje de gran relevancia en este proceso de virtualización de los contenidos y de implantación de las metodologías activas. Precisamente es gracias a la introducción de las TICs en los entornos educativos, que es posible la implantación del enfoque de clase invertida (Alcobet Hinojosa & Arriaga Arrizabalaga, 2015). En la asignatura de geografía urbana, una de las sesiones semanales se imparte en un aula de informática, con lo que se pueden realizar prácticas de ordenador. No obstante, cuando no se dispone de ordenador, los alumnos también se encuentran conectados a través de sus teléfonos móviles, tablets o portátiles y estos se utilizan habitualmente como herramienta docente con la utilización de diversas aplicaciones.

Obviamente, existen una gran amplitud de soluciones tecnológicas para la realización de actividades fuera y dentro del aula, que permiten dinamizar la enseñanza y encaminarla hacia metodologías más activas. En primer lugar, como soporte, tanto para las actividades dentro del aula como fuera de la misma, se cuenta con un espacio Moodle corporativo (egela) en el que se plantean diferentes actividades: test de repaso, tareas, apuntes colaborativos mediante Google docs, foros, ejercicios, enlaces a documentos Web y artículos científicos, etc. En segundo lugar, se trabaja con algunas aplicaciones educativas (Socrative, Kahoot, Paddlet, Edpuzzle, Canva, Google maps, etc.). Por último, se trabaja con software especializado tanto para la elaboración de cartografía (Qgis o ARCGis) como para el cálculo de indicadores de segregación residencial (mediante el software libre Geosegregation Analyzer). En suma, todos los recursos puestos a disposición del alumnado contribuyen a construir su propio PLE, con lo que se alcanza una enseñanza más personalizada e incluyente.

Efectivamente, no todo es tecnología, aunque esta facilita el proceso de aprendizaje. La propia ciudad en la que se imparte el Grado (Vitoria-Gasteiz), constituye un laboratorio ejemplar en el que cada estudiante encuentra la motivación para explorar tanto los diferentes paisajes que comparten el espacio urbano como los procesos sociales que dan forma a esos paisajes. También les permite captar la importancia de definir la ciudad como un sistema, no sólo físico sino también social, que presenta unas interrelaciones con el territorio en el que se localiza y, por tanto, genera unos impactos que serán necesario gestionar.

3.5- Las actividades didácticas

Se ha de considerar que una enseñanza más eficaz implica un aprendizaje activo que contribuya a una mayor memorización del material por parte de los alumnos y alumnas. En este punto, es importante establecer una buena conexión entre las tareas y actividades desarrolladas en clase y los contenidos trabajados fuera del aula, por ello, se plantean actividades centradas en metodologías activas (técnica puzzle, peer instruction, estudios de

caso, prácticas de campo, etc.). No menos importante es mantener un nivel de atención alta por parte de los estudiantes y a ello puede contribuir el programar actividades diversas que capten la atención de los alumnos e ir intercalándolas cada veinte minutos (Brauer, 2013).

En consecuencia, se persigue que las actividades del aula sean variadas y de duración breve y gran parte de ellas se basan en investigaciones desarrolladas por la profesora en torno a la segregación residencial en el contexto territorial del municipio de Bilbao. De esta forma, los alumnos pueden identificar, en un contexto real, la aplicación de las técnicas e instrumentos de cuantificación de la segregación residencial. Para profundizar en esta materia se desarrolla también una salida de campo de seis horas de duración a Bilbao con objeto de que los alumnos sean capaces de observar *in situ* esta realidad. Esta actividad está diseñada con el objeto de que los estudiantes dispongan de la oportunidad de comprender y obtener resultados significativos de aprendizaje en dos contextos reales y diferentes: Vitoria-Gasteiz y Bilbao. Asimismo, en clase se contrasta con otros estudios de caso a través de soporte bibliográfico y de Google Earth, lo que favorece que los estudiantes desarrollen la visión espacial e identifiquen posibles áreas de segregación en otras ciudades.

3.6- La evaluación, las competencias y los resultados de aprendizaje

Otro componente esencial de este tipo de aprendizaje es la flexibilidad en el régimen de evaluación (Moore y Gilmartin, 2010), clave para alcanzar un aprendizaje más significativo. En este caso, para la evaluación de este tema se propone la realización de un trabajo a modo de actividad final en el que los estudiantes deben medir y valorar las consecuencias sociales y los efectos reales que la segregación residencial puede ocasionar en determinados barrios del municipio de Bilbao a través del software *Geosegregation analyzer*. Esta actividad se califica con una puntuación de 1,5 puntos sobre la nota final y permite valorar si se han alcanzado las competencias fijadas en la guía docente de la asignatura. En la evaluación de la asignatura también se califica la elaboración de un trabajo colaborativo en torno a la percepción de la ciudad (1,5 puntos), la realización de prácticas y ejercicios en clase (1 punto) y una prueba final de los contenidos teórico-prácticos que corresponde al 60% de la nota.

Pero, aunque el trabajo individual sobre Segregación residencial en Bilbao es la única actividad calificable de esta unidad didáctica y que tiene una valoración cuantitativa en la nota final, la evaluación tiene un carácter formativo y continuo, ya que después de cada práctica se realiza una explicación general sobre los errores más repetidos. Cada alumno, además, recibe valoraciones continuas a través de egela y si se requiere de una explicación más detallada, se le invita a acudir a tutorías. En este sentido, se quiere remarcar la importancia de la evaluación como instrumento formativo, que permite también al estudiante tomar conciencia de su propio proceso de aprendizaje (William, 2011).

En cuanto a la evaluación, el trabajo se califica mediante una rúbrica y un cuestionario de autoevaluación especialmente dirigido al tema de formato y presentación de los trabajos.

Este aspecto está relacionado con la competencia transversal de expresión escrita que se debe trabajar en la asignatura. La rúbrica tiene mayor peso en la evaluación de esta actividad y contiene cinco ítems relativos a: 1) el establecimiento de objetivos; 2) la metodología de investigación; 3) la búsqueda de información y capacidad de síntesis de la misma; 4) el análisis de los resultados; y 5) el pensamiento crítico reflejado en las conclusiones.

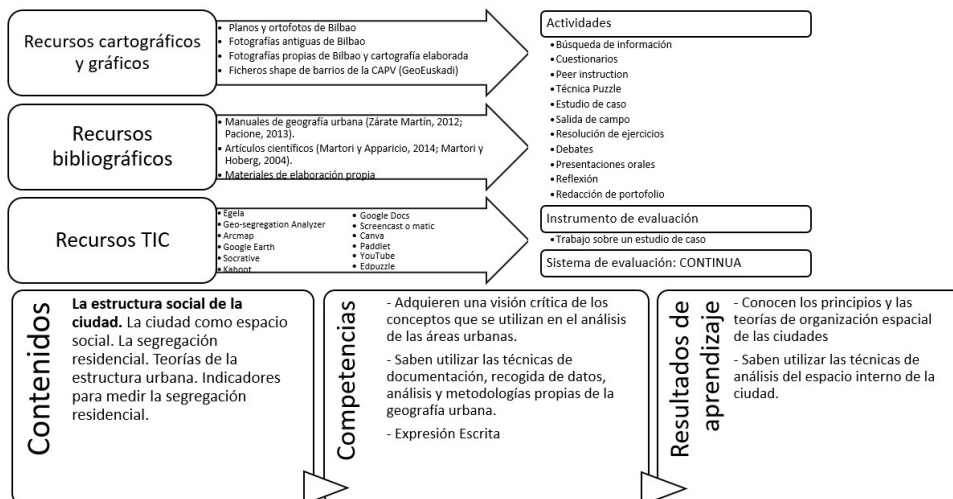


Ilustración. n. 3 Diseño pedagógico de la unidad docente.

Fuente: Elaboración propia *****

Planificación y desarrollo secuencial de la propuesta pedagógica de Clase invertida

En este apartado, vamos a desglosar las actividades desarrolladas para implementar el aula invertida (ver ilustración 4). Como actividades fuera del aula, los estudiantes debían hacer una lectura obligatoria o visionar algún vídeo y realizar alguna pequeña actividad como el envío de un par de preguntas de test o la realización de un resumen o esquema con las ideas fundamentales de lo leído. Considerando, además, que en este enfoque pedagógico una gran parte del aprendizaje tiene lugar fuera del aula, es fundamental investigar cómo hacer que el tiempo de trabajo personal resulte más eficaz. Una buena manera de mejorar la eficacia del trabajo personal es enseñar a los estudiantes los métodos que necesitan para ello (Weinstein, Acee & Jung, 2010). Por este motivo, se les explica la metodología de lectura comprensiva EPL2R (explorar, preguntar, leer, recitar y repasar) y se les solicita que la apliquen a los textos que se les envía para trabajar en casa. Otra opción sería la construcción de comunidades de aprendizaje, pero en nuestra práctica docente todavía no la hemos podido implementar, aunque de cara a futuros cursos académicos, se investigará en torno a ella.

Posteriormente, en clase, se realizaba algún test con Socrative o Kahoot con el objeto de identificar las dudas y observar si se habían adquirido los contenidos. Estas actividades

están relacionadas con la evaluación diagnóstico y permite también obtener información individualizada de cada estudiante, permitiendo sugerirles cuáles son los aspectos que tendrían que mejorar o en qué contenidos deberían profundizar. Además, estas herramientas permiten mantener un alto nivel de supervisión por parte del profesor. Por otra parte, los test también contribuyen a mejorar la retención de los contenidos a largo plazo (Roediger & Karpicke, 2006).

Para profundizar en los contenidos, se proponen actividades diversas en las que se utilizan técnicas cooperativas como *Peer Instruction*, técnica *Puzzle*, folio giratorio, debates, trabajos grupales, etc. En este sentido, la instrucción entre pares se presenta especialmente relevante, ya que se considera que promueve el pensamiento crítico, la resolución de problemas y las habilidades de toma de decisiones (Cortright, Collins & DiCarlo, 2005), aspectos estos muy relacionados con los objetivos y las competencias de la asignatura de geografía urbana.

Como actividad complementaria de gran relevancia en geografía, se lleva a cabo una salida de campo a Bilbao, con el objetivo de ver in situ las consecuencias de la segregación. Esta salida de campo tiene una función integradora de todos los contenidos teóricos que se abordan en la asignatura, pero se han diseñado una serie de paradas específicas para abordar el tema de la segregación urbana, enfrentando barrios como Abandoibarra -ensanche burgués de finales del siglo XIX y en la actualidad, barrio elitista que ha sido fruto de un profundo proceso de rehabilitación urbana durante las últimas tres décadas-, con el barrio de San Francisco -barrio que se caracteriza por presentar las tasas de inmigración extranjera más altas de la villa y ser un barrio multiétnico, y en el que a pesar de las múltiples actuaciones de rehabilitación promovidas por SURBISA, con una fuerte inversión en educación y renovación funcional, persiste como foco de conflictividad y espacio degradado-.

	FUERA DEL AULA	EN EL AULA
SESIÓN 1	Lectura obligatoria + envío de pregunta de test	Técnica Puzzle + Socrative, repaso de contenidos y debate
SESIÓN 2	Lectura obligatoria+elaboración de resumen en portafolio cooperativo	Peer instruction+concept test+gamificación mediante Kahoot
SESIÓN 3	Visionado de video de Khan Academy+EDpuzzle. Pregunta de reflexión	Ejercicios de cálculo e interpretación de indicadores
SESIÓN 4	Lectura materiales sobre la salida de campo a Bilbao	Salida de campo
SESIÓN 5	Videotutorial sobre uso y funcionalidades del software Geosegregation Analyzer	Realización del trabajo calificable para nota sobre Segregación de los inmigrantes en Bilbao.

Ilustración. n. 4 Planificación de la unidad didáctica. Fuente: Elaboración propia *****

Conclusiones

La valoración personal de esta práctica didáctica es realmente positiva en muchos aspectos, ya que se produce un clima de trabajo agradable en clase, se da una mayor interacción con el alumnado y se puede realizar un seguimiento y evaluación más directo y continuado. Por otra parte, a la vista tanto de las notas obtenidas por los alumnos en la evaluación final de la asignatura como de las notas de los trabajos individuales referentes a esta unidad didáctica, los resultados son francamente positivos y superiores a los obtenidos en cursos anteriores. El 100% de los alumnos que se han presentado en la modalidad de evaluación continua, que exige la asistencia a clase, han aprobado. También se ha podido observar que la motivación y la implicación de los alumnos ha incrementado. En los foros de discusión y tutoría puestos a disposición del alumnado a través de la plataforma egela, se ha realizado un amplio número de aportaciones por parte de los alumnos. Junto a ello, la asistencia a tutorías se ha incrementado respecto a otros años.

Una de las principales ventajas observadas con el empleo de esta metodología es que el tiempo disponible para la clase presencial es utilizado para profundizar en los contenidos, pudiendo ejemplificar la teoría con estudios de caso y promoviendo una mayor participación e interacción por parte del alumnado. Estas observaciones también han sido realizadas por la literatura sobre clase invertida (Francl, 2014; Roach, 2014; McDonald & Smith, 2013). El interés de esta experiencia se centra en que se puede replicar en otros contextos educativos, aunque también es cierto que grupos demasiado extensos pueden generar una sobrecarga excesiva de trabajo en cuanto al seguimiento personalizado de los alumnos. Sin embargo, existen herramientas tecnológicas que permiten evaluar de forma masiva e inmediata mediante el empleo de cuestionarios de evaluación y que pueden contribuir a reducir la inversión de tiempo por parte del profesor.

Como aspecto negativo, la mayor dedicación que supone preparar nuevos materiales y la continua necesidad de actualizarse en el manejo de apps y software que supone este enfoque metodológico. Además, se han identificado necesidades de formación de la profesora en relación a la creación y edición de vídeos, que no han podido ser suplidas. Otro aspecto negativo es el excesivo tiempo dedicado a esta unidad dentro del cronograma de toda la asignatura, que sobrepasa el establecido en la previsión inicial, de lo que se derivan retrasos en los temas sucesivos e imposibilidad de abordar los contenidos de otros temas de manera tan profunda. También se corre el riesgo de sobrecargar a los alumnos con actividades para casa, principalmente por las dificultades en la estimación de la dedicación de tiempo por parte del alumno, por ello, de cara a la mejora continua en la planificación de la asignatura, se les ha solicitado que indiquen cuánto tiempo han tenido que dedicar en las actividades no presenciales.

Otra necesidad que se ha percibido es que los alumnos han presentado dificultades para trabajar de forma conjunta fuera del aula y han expresado dificultades para poder reunirse presencialmente y para conseguir que todos los miembros de los equipos de trabajo se

impliquen de forma activa. En este sentido, es cierto que en la Universidad se les exige a los alumnos elaborar cada vez más trabajos en equipo, pero, sin embargo, no se les enseña a trabajar de forma cooperativa, a organizar el trabajo en grupo y a gestionar los conflictos. Promover actividades en línea que puedan realizar desde su casa, pero de forma cooperativa y que puedan ser supervisadas por parte del profesorado, podría ayudar a fomentar un mayor interés en el aprendizaje autónomo al tiempo que desarrollan competencias de trabajo en equipo.

Por último, uno de los objetivos perseguidos con esta práctica era que los estudiantes pudiesen crear su propio Entorno Personal de Aprendizaje. En este sentido, los alumnos disponen de numerosos materiales, tanto materiales básicos como complementarios, que se han podido descargar, así como de orientación para la búsqueda de información relevante y su tratamiento. También disponen de los apuntes elaborados de forma colaborativa. Todos estos materiales los tienen disponibles durante todo el curso académico por lo que pueden seleccionar aquellos que más les interese y profundizar en ellos. No obstante, en este aspecto, se debe seguir trabajando para generar nuevas plataformas que permitan generar comunidades de aprendizaje, que traspasen el periodo de docencia del curso académico. En esta dirección, una posible actuación podría ser estudiar las posibilidades que las redes sociales (Linkedin, twitter, Facebook, etc.) generan para crear comunidades virtuales educativas.

Agradecimientos: Se agradece la financiación del Servicio de Asesoramiento Educativo de la UPV/EHU en el marco de la convocatoria de Proyectos de Innovación Educativa. Este artículo se enmarca en el PIE/HPB 109 titulado Clase Invertida y Aprendizaje Basado en Proyectos aplicado al estudio transversal del paisaje en Geografía (FL&PBL in Geography/ GI+POI Geografian), en el que participan también las profesoras Orbange Ormaetxea Arenaza y M. Concepción Torres Enjuto.

Bibliografía

Aguado, I., Barrutia, J. M. & Echebarria, C. (2010): Proyecto cooperativo de diseño y desarrollo de estudios de caso emocionalmente próximos, para su implantación interdisciplinar. En T. García Muñoz, P. Hernández Rojas & R. María-Dolores (eds.), *Actas de las II Jornadas de Docencia en Economía 2010*. Madrid: Plataforma de Docencia en Economía.

Apparicio, P., Martori, J. C. & Fournier, É. (2014): Geo-Segregation Analyzer: una herramienta para el análisis de la segregación residencial. En *International Conference on Regional Science*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2089.1043>

ARTAL SEVIL, J. S., CASANOVA LÓPEZ, O., SERRANO PASTOR, R. M. & ROMERO PASCUAL, E. (2017): Dispositivos móviles y Flipped Classroom. Una experiencia multidisciplinar del profesorado universitario. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (59), a355. <https://doi.org/10.21556/edutec.2017.59.817>

- ATTWELL, G. (2007). The Personal Learning Environments - the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1), 1-8. http://digtechitalia.pbworks.com/w/file/etch/8835_8195/Atwell%202007.pdf
- BADIA, A. & GARCÍA, C. (2006): Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (2), 42-54. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78030211.pdf>
- Bilgin, I., Şenocak, E. & Sözbilir, M. (2009): The Effects of Problem-Based Learning Instruction on University Students' Performance of Conceptual and Quantitative Problems in Gas Concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(2), 153-164. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75267>
- Brauer, M. (2013): *Enseñar en la Universidad. Consejos prácticos y métodos pedagógicos*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Cortright, R. N., Collins, H. L. & DiCarlo, S. E. (2005): Peer instruction enhanced meaningful learning: ability to solve novel problems. *Advances in Physiology Education*, 29(2), 107-111, <https://bit.ly/2YKpNA7>
- Ferguson, P. (1990): Cooperative team learning: theory into practice for the prospective middle school teacher. *Action in Teacher Education*, 11(4), 24-28.
- Fons, J. (2009): Student reactions to just-in-time teaching's reading assignments. *Journal of College Science Teaching*, 38(4), 30-33.
- Francl, T. J. (2014): Is flipped learning appropriate?. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 7(1), 119-128.
- Frederickson, N., Reed, P. & Clifford, V. (2005): Evaluating Web-supported Learning Versus Lecture-based Teaching: Quantitative and Qualitative Perspectives. *Higher Education*, 50(4), 645-664. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6370-0>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. & Wenderoth, M. P. (2014): Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.
- Graham, M., McLean, J., Read, A., Suchet-Pearson, S. & Viner, V. (2017): Flipping and still learning: experiences of a flipped classroom approach for a third-year undergraduate human geography course. *Journal of Geography in Higher Education*, 41(3), 403-417. <https://doi.org/10.1080/03098265.2017.1331423>
- Griffiths, L., Villarroel, R. & Ibacache, D. (2016): Implementación del Modelo de Aula Invertida para el aprendizaje activo de la programación en ingeniería. En *XXIX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería SOCHEDI*. <https://bit.ly/36ExgDy>

Hernández-Silva, C. & Tecpan Flores, S. (2017): Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. *Estudios pedagógicos*, 43(3), 193-204.

Herrero Fabregat, C. (2008): La enseñanza de la Geografía en la educación superior, ¿formación para la empleabilidad? En M. J. MARRÓN GAITE, M. D. ROSADO LLAMAS, C. RUEDA PARRAS (coords.), *Enseñar Geografía: La cultura geográfica en la era de la globalización* (pp. 489-511): Jaén: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles.

Higgitt, D. (2014): Disruptive moments. *Journal of Geography in Higher Education*, 38(1), 1-6. <https://doi.org/10.1080/03098265.2014.885172>

Hinojosa Alcobet, C. M. & Arriaga Arrizabalaga, A. (2015): Los alumnos opinan sobre la metodología Flipped Classroom: una experiencia con estudiantes universitarios de Grado en Psicología. En *XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar: Aprendizaje experiencial*. <https://bit.ly/2Pxz1wV>

Jensen, J. L., Kummer, T. A. & Godoy, P. D. D. M. (2015): Improvements from a flipped classroom may simply be the fruits of active learning. *CBE Life Sciences Education*, 14(1). <https://doi.org/10.1187/cbe.14-08-0129>

Krathwohl, D. R. (2002): A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2

Marrón Gaité, M. J. (2011): Educación geográfica y formación del profesorado: desafíos y perspectivas en el Nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 57, 313-342.

Martínez Puche, A. & Guillén Gracia, J. (2018): *IV Informe Perfiles Profesionales de la Geografía*. Colegio de Geógrafos. <https://www.geografos.org/wp-content/uploads/2019/04/Perfiles-de-Ge%C3%B3grafos-de-Profesionales-2018.-22-Marzo.-Asamblea.-AMP-UA.pdf>

Martori, J. C. & Hoberg, K. (2004): Indicadores cuantitativos de segregación residencial. El caso de la población inmigrante en Barcelona. *Geo Crítica / Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 8(169). <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-169.htm>

McDonald, K. & Smith, C. M. (2013): The flipped classroom for professional development: part I. Benefits and strategies. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 44(10), 437-438. <https://doi.org/10.3928/00220124-20130925-19>

Mok, H. N. (2014): Teaching tip: The flipped classroom. *Journal of Information Systems Education*, 25(1), 7-11. <https://bit.ly/2YKnGMH>

Moore, N. & Gilmartin, M. (2010) Teaching for Better Learning: A Blended Learning Pilot Project with First-Year Geography Undergraduates. *Journal of Geography in Higher Education*, 34(3), 327-344. <https://doi.org/10.1080/03098265.2010.501552>

Novak, G. M. (2011): Just in time teaching. *New directions for teaching and learning*, 128, 63-73.

Pacione, M. (2013): *Urban geography: A global perspective*. London and New York: Routledge.

Porcal-Gonzalo, M. C. (2019): *Evolución de la demanda de las Enseñanzas de Grado en Geografía en las universidades de España*. Asociación Española de Geografía (AGE). https://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2019/12/Informe_Evoluci%C3%B3n-Demanda-Grado-21_11_19.pdf

Ramsden, P. (2003): *Learning to Teach in Higher Education*. London: Routledge, <https://doi.org/10.4324/9780203507711>

Roach, T. (2014): Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International review of economics education*, 17, 74-84. <https://doi.org/10.1016/j.iree.2014.08.003>

Rodríguez Lestegás, F. (2007): Propuestas para una didáctica del espacio urbano: un enfoque crítico y constructivista. En E. BARBERÀ, A. BOLÍVAR, ... & J. M. YÁBAR (eds.), *El constructivismo en la práctica* (pp. 91-101). Barcelona: Graó Educación.

Roediger, H. L. & Karpicke, J. D. (2006): Test-Enhanced Learning: Taking Memory Tests Improves Long-Term Retention. *Psychological Science*, 17(3), 249–255. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x>

Simkins, S. & Maier, M. (2010): *Just-in-time teaching: Across the disciplines, across the academy*. Sterling, Virginia: Stylus Publishing, LLC.

Sivan, A., Leung, R. W., Woon, C. C. & Kember, D. (2000): An implementation of active learning and its effect on the quality of student learning. *Innovations in education and training international*, 37(4), 381-389. <https://doi.org/10.1080/135580000750052991>

Strayer, J. F. (2012): How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environment Research*, 15(171). <https://doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4>

Wanner, T. & Palmer, E. (2015): Personalising learning: exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers & Education*, 88, 354-369. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.008>

William, D. (2011): What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37(1), 3-14. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001>

Wooten, A. G. & McCroskey, J. C. (1996): Student trust of teacher as a function of socio communicative style of teacher and socio communicative orientation of student. *Communication Research Reports*, 13(1), 94-100.

Zaragoza Martí, M. F., Rico, A., Melgarejo, J., Molina, A., Ortega-Herráez, J. M., Zaragoza Martí, A., Juliá-Sanchis, R. & Martínez García, A. (2018): El uso del flip teaching como nueva metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje jurídico-criminológico. En R. Roig-Vila (Coord.), J. M. Antolí Martínez, A. Lledó Carreres & N. Pellín Buades (eds.), *Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2017-18* (pp. 2755-2761). <http://hdl.handle.net/10045/90999>

Zárate Martín, M. A. (2012): *Geografía urbana: Dinámicas locales, procesos globales*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.

Zeren, M. G. (2016): The flipped geography lecture. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (33), 25-57. <https://doi.org/10.14781/mcd.79389>

Weinstein, C. E., Jung, J., & Acee, T. W. (2010): Learning strategies. En P. PETERSON, E. BAKER & B. MCGAW (eds.), *International encyclopedia of education* (pp. 323-329). Elsevier Science. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00497-8>